

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1925

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Daniel EBRARD

Né le 2 septembre 1892 à Paris
Ancien Interne des Hôpitaux de Paris

LES

ARTHROPLASTIES DU GENOU

Travail du Service de M. le Professeur agrégé DESMAREST,
à l'Hospice de Bicêtre

Président : M. OMBRÉDANNE, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR DELAVIGNE, 2

1925

182

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1925

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Daniel EBRARD

Né le 2 septembre 1892 à Paris
Ancien Interne des Hôpitaux de Paris

LES

ARTHROPLASTIES DU GENOU

Travail du Service de M. le Professeur agrégé DESMAREST,
à l'Hospice de Bicêtre

Président : M. OMBRÉDANNE, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1925

I. — PROFESSEURS

Anatomie	MM.
Anatomie médico chirurgicale	NICOLAS.
Physiologie	CUNÉO.
Physique médicale	Ch. RICHET.
Chimie organique et chimie générale	N...
Bactériologie	DESGREZ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.	BEZANÇON.
Pathologie et thérapeutique générales	BRUMPT.
Pathologie médicale	Marcel LABBÉ
Pathologie chirurgicale	SICARD.
Anatomie pathologique	LECENE.
Histologie	ROUSSY.
Pharmacologie et matière médicale	PRENANT.
Thérapeutique.	RICHAUD.
Hygiène.	CARNOT.
Médecine légale	Léon BERNARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	BALTHAZARD.
Pathologie expérimentale et comparée	MENETRIER.
	ROGER.
	GILBERT.
Clinique médicale.	CHAUFFARD.
	ACHARD.
	WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance.	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux.	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TESSIER.
	DELBET.
Clinique chirurgicale.	HARTMANN.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique.	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale.	DUVAL.
Clinique propédeutique.	SERGEANT.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ABRAMI . . . Pathologie médicale.
 ALGLAVE . . . Pathologie chirurgicale.
 AUBERTIN . . . Pathologie médicale.
 BASSET . . . Pathologie chirurgicale.
 BAUDOUIN . . . Pathologie médicale.
 BINET . . . Physiologie.
 BLANCHETIÈRE . . . Chimie biologique.
 BRANCA . . . Histologie.
 BRULÉ . . . Pathologie médicale.
 BUSQUET . . . Pharmacologie et ma-
 tière médicale.
 CADENAT . . . Pathologie chirurgicale.
 CHAMPY . . . Histologie.
 CHIRAY . . . } Pathologie médicale.
 CLERC . . . }
 DEBRÉ . . . Hygiène.
 I. de JONG . . . Anatomie pathologique.
 DUVOIR . . . Médecine légale.
 ECALLE . . . Obstétrique.
 FIESSINGER . . . } Pathologie médicale.
 FOIX . . . }
 GARNIER . . . Pathologie expérimentale.
 HARVIER . . . Pathologie médicale.
 HEITZ-BOYER . . . Urologie.
 HOVELACQUE . . . Anatomie.
 OYEUX . . . Parasitologie.

MM

LABBÉ(Henri). Chimie biologique.
 LARDENNOIS. Pathologie chirurgicale.
 LE LORIER . . . Obstétrique.
 LEMAITRE . . . Oto-rhino-laryngologie
 LEMIERRE . . . Pathologie médicale.
 LEVY-SOLAL. Obstétrique.
 LHERMITTE . . . Pathologie mentale.
 LIAN . . . Pathologie médicale.
 MATHIEU . . . Pathologie chirurgicale.
 METZGER . . . Obstétrique.
 MOCQUOT . . . }
 MONDOR . . . } Pathologie chirurgicale.
 MOURE . . . }
 MULON . . . Histologie.
 PHILIBERT . . . Bactériologie.
 RIBIERRE . . . Pathologie médicale.
 RICHTER Fils . . . Physiologie.
 ROUVIERE . . . Anatomie.
 N . . . Physique médicale.
 TANON . . . Pathologie médicale.
 TIFFENEAU . . . Pharmacologie et ma-
 tière médicale.
 VAUDESCAL . . . Obstétrique.
 VERNE . . . Histologie.
 VILLARET . . . Pathologie médicale.
 WELTER . . . Ophtalmologie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

CAMUS . . . Physiologie.
 GOUGEROT . . . Pathologie médicale.
 GUÉNIOT . . . Obstétrique.

MM.

RETTERER . . . Histologie.
 N . . . Anatomie pathologique

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM		MM.	
AUVRAY . . .	} Clinique chirurgicale.	N...	Clinique chirurgicale infantile.
CHEVASSU . .		PROUST . . .	Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE . .	Clinique médicale.	RATHERY . .	Clinique médicale.
LEREBoullet . . .	Clinique médicale infantile.	SCHWARTZ . .	Clinique chirurgicale.
LÉRI	} Clinique médicale.	N...	Cliniq.ophtalmologique.
LÉPER			

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, agrégé	}	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY		Stomatologie.
CHAILLEY-BERT		Education physique.
LEDoux-LEBARD		Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A MA FEMME

A MES FILS

YVES, JACQUES, ROBERT

A MA SŒUR

A MON MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR OMBRÉDANNE

Professeur de Clinique Chirurgicale Infantile
à la Faculté de Médecine de Paris
Chirurgien de l'Hôpital des Enfants-Malades

*Hommage de ma reconnaissance et de
mon profond attachement.*

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DESMAREST

Chirurgien de l'Hospice de Bicêtre

*qui m'a inspiré ce travail, guidé de
ses conseils, aidé dans sa réalisation
et toujours prodigué des marques
de sa bienveillance amicale. En té-
moignage de très sincère gratitude
et de respectueuse affection.*

A MES MAITRES ET AMIS

LES DOCTEURS J. ROLLAND ET A. MAURER

*Témoignage de reconnaissance et
d'affection.*

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Stage

M. LE DOCTEUR DEMOULIN (*in memoriam*).

M. LE DOCTEUR CETTINGER.

Externat

1913. — M. LE PROFESSEUR POZZI (*in memoriam*).

— M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ PROUST.

1914. — M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DESMAREST.

1920. — M. LE DOCTEUR LOUIS RAMOND.

— M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ HARVIER.

Internat provisoire

1921. -- M. LE DOCTEUR RICHE.

1922. — M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DESMAREST.

Internat

1923. — M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ THIERY.

1924. — M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DESMAREST.

1925. — M. LE PROFESSEUR OMBRÉDANNE.

A MES AUTRES MAITRES DANS LES HOPITAUX

MM. LES PROFESSEURS AGRÉGÉS MONDOR, LIAN

MM. LES DOCTEURS COUTELA, DESPLAS, MARTIN,
MÉTIVET, LANCE, HUC, WILMOTH,
DUMONT, KELLER.

AVANT-PROPOS

Sous le nom d'arthroplastie du genou, on désigne l'intervention chirurgicale qui permet, en présence d'une articulation soudée par l'ankylose, fibreuse ou osseuse, de recréer une nouvelle articulation, dans laquelle se produiront les mouvements physiologiques normaux de flexion et d'extension.

Il s'agit bien, en effet, d'une véritable création, puisque, l'ankylose étant rompue, il conviendra de modeler dans les extrémités osseuses déformées de nouvelles surfaces articulaires, rappelant aussi exactement que possible les surfaces normales, et d'interposer entre elles un lambeau aponévrotique empêchant la récurrence de l'ankylose.

Surtout mise en pratique à l'étranger, il n'en existe que très peu de cas publiés en France à l'heure actuelle, cette intervention, longtemps décriée, mérite aujourd'hui par les résultats qu'elle a donnés d'être plus souvent employée, car elle constitue suivant la phrase de Leriche au Congrès de Londres de 1923 « une véritable révolution, c'est une des plus remarquables conquêtes de la chirurgie contemporaine ».

HISTORIQUE

L'idée première de rendre la mobilité aux articulations et d'empêcher l'ankylose par interposition musculaire ou aponévrotique semble revenir à Ollier qui dans son *Traité des Résections de 1888* préconise l'interposition aponévrotique pour éviter la récédive de l'ankylose après la résection du coude. L'auteur parlait même à ce propos du modelage des extrémités osseuses et indiquait comme temps principaux de l'intervention :

- 1°) une résection osseuse suffisante ;
- 2°) l'interposition de tissu non ossifiable ;
- 3°) la mobilisation méthodique.

Avant lui Verneuil (*Gazette hebdomadaire*, 1883) avait le premier proposé l'interposition de tissu musculaire dans l'ankylose de la temporo-maxillaire.

Il ne s'agit pas bien entendu, à ce moment, de l'articulation du genou, car l'ankylose en extension au niveau de cette articulation paraissait alors une évolution heureuse et favorable. C'est en 1905 après les travaux de Murphy et les observations publiées par cet auteur que l'on commence à parler d'arthroplastie du genou.

A ce moment paraît la thèse d'Huguier sur le traitement des ankyloses par les résections orthopédiques et l'auteur conclut : « à l'heure actuelle on n'a pas le droit de chercher à rétablir la mobilité de l'articulation ankylosée par une opération orthopédique ».

La question des arthroplasties est alors complètement abandonnée en France ; il n'en est pas de même à l'étranger.

En 1911-1912 plusieurs observations sont publiées par Hoffmann, Payr, Schanz, Schmertz, et une discussion s'engage au *Congrès de Chirurgie* de Berlin en 1912. Seul en France Tuffier parle des arthroplasties à la *Société de Chirurgie de Paris*, mais sans parvenir, semble-t-il, à intéresser les chirurgiens français.

En Italie, en 1913, Putti expose dans les Archives d'orthopédie, les modifications qu'il a apportées à la technique de Murphy. Il préconise l'emploi de lambeaux aponévrotiques libres non pédiculés dans l'interposition articulaire et publie les résultats qu'il a obtenus et qu'il déclare encourageants.

Baumgartner, rapporteur de la question posée : « Traitement curatif des ankyloses par les méthodes sanglantes », expose au *Congrès de Chirurgie Française* de 1912 les différents procédés : résection, interposition, greffe articulaire, il donne des résultats de Putti, d'Hoffmann, de Judet, mais il conclut « qu'actuellement la cure radicale et sanglante d'une ankylose en bonne position du membre inférieur ne peut être généralisée. Mais, ajoute-t-il, dans dix ans tout malade atteint d'ankylose pourra espérer le retour des mouvements nor-

maux de son articulation au moyen d'une opération sanglante ». Cependant au cours de la discussion qui suivit, Savariaud déclarait qu'il fallait « s'en tenir aux formules classiques anciennes ».

En 1913, Brocq, après sa thèse, publie dans la *Revue de Chirurgie* un travail sur le traitement des ankyloses vicieuses du genou par la méthode des interpositions. L'auteur, qui semble partisan de la méthode, y expose surtout les différences techniques et les statistiques des chirurgiens allemands, il cite une observation d'une malade de Delbet opérée en 1909.

En 1914 paraît dans le *Journal de Chirurgie* une revue générale d'Okinczyc sur le traitement sanglant des ankyloses du genou d'origine gonococcique. L'auteur semble être un adversaire déterminé des arthroplasties. Après avoir rappelé les différentes observations déjà publiées à cette époque, il craint que tous les cas malheureux n'aient point été publiés, et il conclut en citant la phrase de Savariaud : « L'heure n'est pas venue de renverser les vieilles formules qui disent : « L'ankylose en bonne position doit être respectée » et celle de Lagrange : « Au genou, l'ankylose en extension constitue une infirmité précieuse à laquelle il faut se garder de toucher ».

A la même époque Guyot et Dehelly publient, dans le *Journal de Chirurgie*, un article de technique sur l'arthroplastie de la hanche.

Depuis la guerre et surtout depuis le Congrès de Londres de 1923, après les rapports de Putti, Mac Ausland, Leriche, la question des arthroplasties semble

avoir fait de nouveaux progrès, mais rares sont encore les observations [publiées en France. Nous n'avons pu relever qu'une observation de Lenormant (1922), cinq cas de Mauclaire, rapportés à la *Société de Chirurgie* en 1922, trois cas de Leriche, une observation de Brocq (février 1925), une observation de Sorrel (1925), enfin les trois observations de Desmarest (*Presse Médicale*, avril 1925).

Ayant eu l'occasion d'aider mon maître, M. le Professeur Desmarest, dans deux de ses interventions et de m'occuper des soins post-opératoires précoces, j'ai cru intéressant d'exposer l'état actuel de la technique de cette intervention, les progrès qui y ont été apportés, les résultats obtenus, et je crois pouvoir affirmer qu'actuellement, dans certaines conditions tout au moins : « L'heure est venue de renverser les vieilles formules. »

INDICATIONS OPÉRATOIRES

L'arthroplastie ne doit pas être une intervention systématique, elle ne peut être employée que dans des conditions bien déterminées, qui en font encore une opération « d'exception ».

Chaque cas est un cas différent, aussi est-il impossible de codifier rigoureusement les indications opératoires. C'est au chirurgien qu'il appartient après avoir étudié tous les éléments du problème, de décider l'intervention, en se basant sur les éléments suivants :

a) **Origine de l'ankylose.** — Trois variétés d'ankylose peuvent bénéficier de la méthode : celles consécutives aux arthrites gonococciques, aux arthrites traumatiques, aux arthrites aiguës secondaires aux grandes infections : grippe, fièvre puerpérale, maladies infectieuses, ostéomyélite.

Ce sont surtout les arthrites gonococciques qui constituent l'indication principale, en raison de leur fréquence, de l'âge des malades (20 à 30 ans le plus souvent), des résultats satisfaisants déjà obtenus, et nous nous opposons formellement aux conclusions d'Okinczyc

qui prétend que l'infection gonococcique prédisposant à l'ankylose est une cause d'insuccès fréquente au point de constituer une contre-indication. Le pouvoir « ankylogénétique » de la blennorrhagie dont parle Delbet ne saurait être nié, mais pour nous la récurrence de l'ankylose après arthroplastie pour arthrite gonococcique est uniquement fonction d'une faute de technique au cours de l'intervention, d'une infection secondaire ou d'une faute de soins post-opératoires.

b) Nature de l'ankylose. — L'ankylose purement fibreuse constitue évidemment une forme plus favorable qu'une ankylose osseuse, mais nous ne songeons pas, comme Mauclaire, que celle-ci puisse véritablement constituer une contre-indication. C'est dans ce cas au contraire qu'il s'agira d'une véritable arthroplastie avec modelage des extrémités osseuses déformées, le temps délicat de l'intervention consistant dans la rupture de l'ankylose et la découverte de l'espace interosseux.

c) Forme de l'ankylose. — L'intervention est nettement indiquée dans trois cas : ankylose vicieuse en demi-flexion, ankylose bilatérale, ankylose incomplète avec mouvements douloureux.

S'il s'agit d'une ankylose en extension, dite « en bonne position » le chirurgien doit tenir compte d'autres considérations : âge, profession, état général du malade, et apprécier à l'avance le bénéfice que le malade est susceptible de tirer de l'intervention chirurgicale.

d) Age du malade. — L'âge moyen favorable est de 18 à 35 ans.

Avant 18 ans, l'intervention risque de léser un cartilage et de troubler l'accroissement du membre.

Après 35 ou 40 ans, la question esthétique commence à tenir une place moins importante dans la vie des malades.

Entre 18 et 40 ans au contraire, le malade a la volonté de guérir, l'ankylose du genou constitue pour lui à ce moment une véritable infirmité.

e) Profession du malade. — On se basera également sur la profession des malades. Il est évident que pour un homme exerçant un métier pénible le forçant à la marche ou à la station debout prolongée, l'ankylose en extension présentera peu d'inconvénients lorsqu'il s'y sera progressivement adapté.

Chez une jeune femme au contraire, l'ankylose du genou constitue, par la claudication qu'elle entraîne pendant la marche, par l'extension forcée de la jambe dans la position assise, une véritable infirmité.

Compte doit être tenu également de la situation sociale du malade, le succès de l'intervention dépendant surtout des soins post-opératoires qui seront toujours fort longs et immobiliseront le malade pendant plusieurs mois.

f) Etat général et local. — La ligne de conduite sera également dictée par l'état général du malade : la tuberculose, le diabète, la syphilis (pour certains auteurs) l'obésité constituent des contre-indications.

Mais plus encore que le terrain et l'état général du malade c'est l'état mental qui doit entrer en ligne de compte.

Le malade ne doit pas être contraint à l'intervention, il faut que ce soit lui-même qui la réclame : l'énergie, la volonté de guérir sont un des éléments principaux de succès. On devra pouvoir compter sur un degré suffisant d'intelligence et de ténacité pour supporter les premières mobilisations post-opératoires, toujours un peu douloureuses et un traitement mécano-thérapique prolongé, qui, comme nous le répétons, encore est plus important que l'acte opératoire lui-même.

Au point de vue local, il faut que tout phénomène inflammatoire ait complètement disparu, depuis un an (Putti), que l'articulation ne soit ni épaissie, ni douloureuse à la palpation. On ne peut donc fixer de date opératoire certaine, c'est au chirurgien d'apprécier, d'après l'examen soigneux de l'articulation, d'après les antécédents, d'après les signes généraux à quel moment il doit intervenir.

L'examen portera non seulement sur l'articulation, mais également et principalement sur les masses musculaires avoisinantes. C'est l'état de cette musculature qui peut faire prévoir le résultat que l'on est en droit d'attendre de l'intervention. Une atrophie musculaire marquée exposerait dans tous les cas, malgré une technique opératoire idéale à un échec certain. Un traitement pré-opératoire par massage, bains, plus ou moins long, suivant le degré de l'atrophie, constante dans les lésions articulaires, s'impose donc dans tous les cas.

CONTRE-INDICATIONS

D'après ce que nous avons dit sur l'importance de la valeur du surtout musculaire péri-articulaire dans le résultat définitif de l'intervention, toutes les affections entraînant une atrophie constituent donc des contre-indications.

C'est pour cette raison, que contrairement à certains auteurs, nous considérons les ankyloses tuberculeuses comme des contre-indications. Dans ces cas, en effet, une intervention trop précoce risquerait de provoquer le réveil de l'infection causale, une intervention retardée ne trouverait plus que des masses musculaires définitivement atrophiées.

De même les arthrites suppurées traumatiques, avec fusées purulentes à distance entraînant un processus de myosite scléreuse définitive constituent une contre-indication ; l'intervention trouvera donc une indication relativement rare dans les ankyloses post-ostéo-myélitiques.

Devront être également éliminées, les ankyloses traumatiques s'accompagnant de lésions des nerfs moteurs des muscles de l'articulation, et de longues cicatrices

cutanées, nuisant à la fermeture des téguments à la fin de l'intervention.

En résumé, suivant la phrase de Ceballos : « Un bon quadriceps tout est là », et chaque fois que le traitement pré-opératoire se montrera incapable de rendre à la masse musculaire une partie de sa valeur fonctionnelle, l'abstention sera une sage mesure de prudence.

Il faudra s'assurer également avec soin que l'infection causale est bien éteinte, on n'interviendra ni sur une articulation douloureuse, ni sur une articulation sujette à des poussées inflammatoires.

Enfin, en raison de l'importance pour les soins post-opératoires de l'état psychique du malade, on n'interviendra pas sur les sujets débiles, nerveux, pusillanimes et sans énergie.

SOINS PRÉ-OPÉRATOIRES

Avant de pratiquer l'arthroplastie il convient de bien connaître la variété d'ankylose en présence de laquelle on se trouve.

La radiographie de l'articulation est le premier examen à pratiquer. Sur la radiographie de face, on appréciera la nature de l'ankylose : fibreuse ou osseuse.

D'après l'opacité osseuse, par rapport aux segments osseux à distance ou par comparaison avec le côté sain, on notera le degré de décalcification, toujours assez marquée après une suppuration articulaire. La présence d'une décalcification très marquée devra rendre très prudentes les manœuvres de rupture de l'ankylose et le modelage des extrémités osseuses.

Sur l'épreuve de profil, on notera l'ankylose fémoro-rotulienne et surtout dans le cas d'ankylose en flexion la déformation possible des extrémités osseuses, l'allongement antérieur des condyles fémoraux et les déformations possibles de l'extrémité supérieure du tibia.

L'examen local de l'articulation devra s'assurer tout d'abord du refroidissement total de l'infection causale. S'il ne faut pas craindre d'attendre assez longtemps

pour intervenir, il ne faut pas non plus attendre trop longtemps; on s'exposerait à trouver une atrophie musculaire trop marquée. C'est dans cette appréciation que doit s'exercer le sens clinique du chirurgien sans qu'aucune date puisse être précisée d'une façon absolue. La moyenne approximative dans les cas qu'il nous a été donné d'observer (il s'agissait d'arthrites gonococciques) est d'un an environ.

La valeur du surtout musculaire péri-articulaire constitue le deuxième point sur lequel l'attention devra surtout porter.

On ne se basera pas uniquement sur la constatation visuelle de cette atrophie musculaire. Dans la majorité des cas, après les arthrites aiguës ayant évolué pendant un temps plus ou moins long, celle-ci peut être masquée par une infiltration œdémateuse du tissu cellulaire sous-cutané, comblant les méplats rotuliens. C'est par la palpation, par un pincement léger du quadriceps que l'on appréciera surtout sa valeur, en la comparant à celle du muscle du côté opposé; l'examen portera également sur la masse des fléchisseurs.

En cas de déficience musculaire et celle-ci existe dans tous les cas, on préludera à l'arthroplastie par une période de massage plus ou moins longue suivant les résultats obtenus. Rapidement en général, sous l'influence des séances quotidiennes de douche et de massage, on arrive dans la plupart des cas, dans les cas favorables tout ou moins, à récupérer une bonne partie de la valeur fonctionnelle du muscle, celle-ci ne pouvant re-

trouver son intégralité que lorsque les mouvements de l'articulation auront été rétablis.

Les résultats de ce traitement physiothérapique restant nuls, il conviendra de s'abstenir de toute intervention, celle-ci, dans ces conditions, conduisant presque inévitablement à un échec.

En présence d'une articulation ankylosée en flexion, il conviendra de s'assurer de la valeur des muscles fléchisseurs. Si ceux-ci sont rétractés et ne s'assouplissent pas sous l'influence du massage, il conviendra de pratiquer au cours de l'intervention une section des tendons. Ces cas constituent heureusement l'exception, l'ankylose en flexion, résultant d'une faute de traitement au cours de l'évolution de l'arthrite aiguë, étant maintenant relativement rare.

PRINCIPES DE L'INTERVENTION

L'arthroplastie se propose de rendre au genou ankylosé d'une part sa mobilité, d'autre part sa valeur fonctionnelle.

La mobilité sera obtenue en rompant l'ankylose, en sculptant de nouvelles surfaces articulaires dont le contour extérieur rappellera aussi fidèlement que possible celui des extrémités osseuses normales, enfin en interposant entre ces extrémités ainsi préparées des lambeaux aponévrotiques prélevés dans le voisinage de l'articulation, cette interposition ayant pour but de faciliter le glissement des surfaces osseuses l'une sur l'autre et d'éviter la reproduction de l'ankylose après l'avivement osseux.

Le principe de l'intervention dérive en réalité des phénomènes que l'on peut observer dans les pseudarthroses après fractures des diaphyses osseuses. Murphy et Payr disent qu'il se forme aux dépens de la graisse et du tissu cellulaire une véritable bourse muqueuse.

L'interposition de lambeaux aponévrotiques a surtout pour but de former barrage à la néoformation osseuse.

Ce fascia se recouvre d'une couche qui « si elle n'a pas tous les caractères d'une synoviale en remplit la fonction » (Expériences de Delivala et Serra).

Putti conclut que « chez l'homme un fragment de fascia lata libre transplanté sur la surface de résection des condyles fémoraux, et examiné après 3 années s'est transformé en plus grande partie en un tissu tout semblable à celui qu'il doit remplacer et s'oppose complètement à toute néoformation osseuse ».

La récupération de la valeur fonctionnelle de la nouvelle articulation constitue surtout le but principal de l'intervention : il est bien évident que le malade retirerait peu de bénéfice d'un membre mobile qui ne pourrait supporter le poids de son corps. Pour récupérer cette valeur fonctionnelle il conviendra donc de ménager le plus possible les ligaments passifs de l'articulation, car ce sont eux qui limiteront les mouvements de latéralité de la future articulation. Dans ce but également on se trouvera bien d'exagérer légèrement le profil des surfaces articulaires, de séparer les deux cupules tibiales par une crête intertubérositaire nettement accusée et pénétrant franchement dans les rainures intercondylienne.

C'est là, — comme nous le verrons — un des moments les plus délicats de l'intervention, car il s'agit de reconstituer une articulation à la fois souple et serrée. Dans les interventions les plus satisfaisantes, il peut persister de légers mouvements de latéralité, mais ceux-ci en pratique ne présentent aucun inconvénient. De bons ligaments actifs, un bon quadriceps en avant

de bons fléchisseurs en arrière, assureront par leur contraction, au moment de la marche, un serrage de l'articulation tel, que celle-ci aura presque intégralement recouvré sa valeur.

TECHNIQUE OPÉRATOIRE

Anesthésie

L'anesthésie générale s'impose : éther, ou mieux encore protoxyde, si l'on dispose d'un anesthésiste.

Intervention

Avant de pratiquer le badigeonnage iodé des tégu-ments, on tirera un énorme avantage opératoire de l'application d'un garrot après avoir pratiqué l'expression sanguine par la bande d'Esmarch.

Certains auteurs sont opposés à cette méthode, nous y voyons pour notre part l'avantage considérable de pratiquer toute l'intervention sur une région absolument exsangue.

Le garrot pourra être desserré avant de refermer l'articulation ou avant la suture cutanée, si l'on redoute un hématome secondaire.

La bande laissée en place pendant toute la durée de l'intervention ne saurait exposer le membre à aucun trouble circulatoire ultérieur.

Bien qu'il puisse paraître actuellement inutile de

recommander une asepsie aussi parfaite que possible, nous insistons cependant particulièrement sur ce point. Le résultat définitif de l'intervention peut être compromis par la plus légère faute. Là plus encore que dans toute autre intervention osseuse, toute suppuration est interdite, sous peine de voir la récurrence de l'ankylose.

Le champ opératoire sera donc largement protégé par des draps stérilisés, et les petits champs qui bordent la plaie opératoire, changés aussi souvent qu'il sera nécessaire.

La double paire de gants caoutchouc et fil superposés est une utile précaution.

Incision cutanée

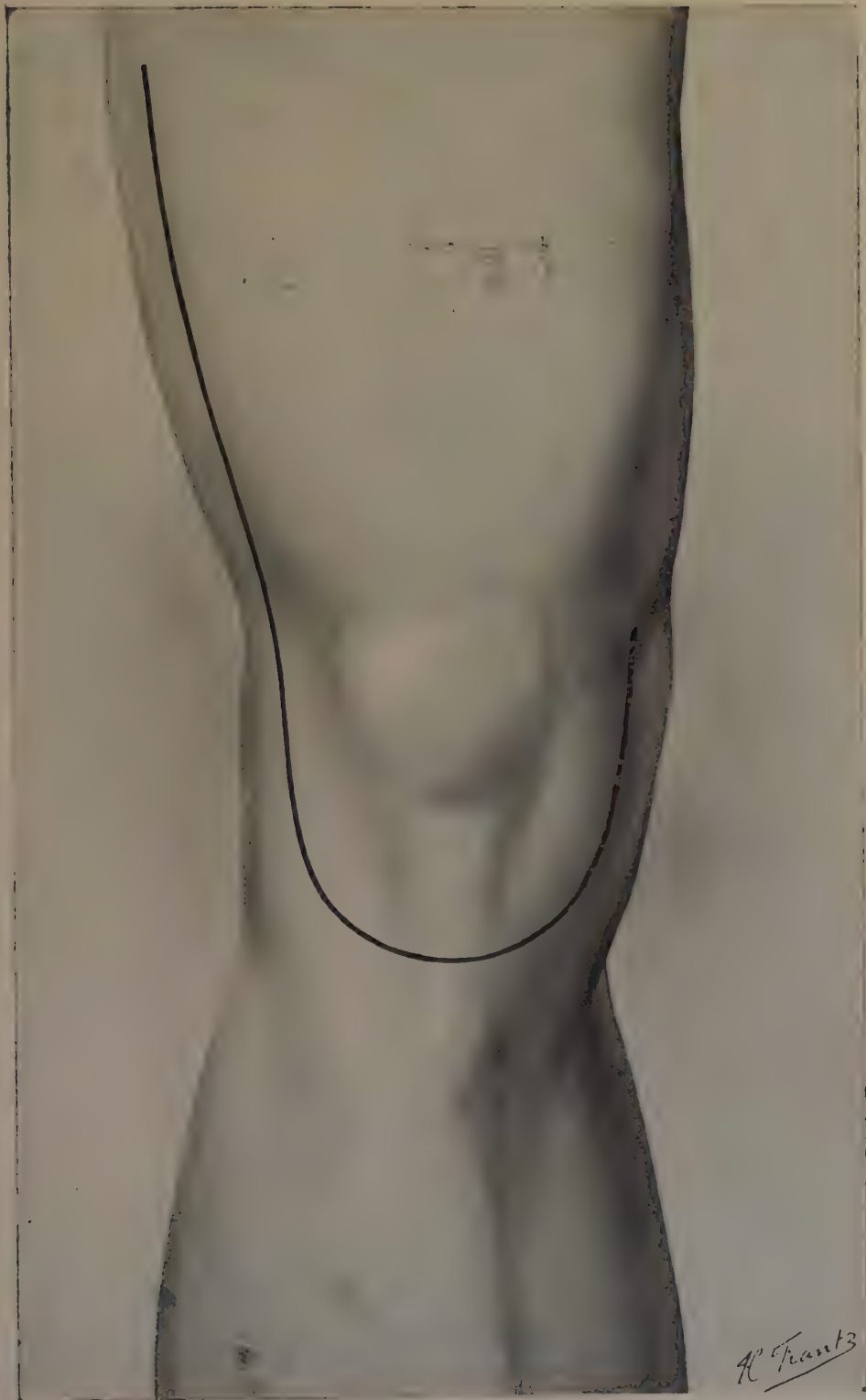
L'incision cutanée sera l'incision classique en U à convexité inférieure. Cette incision présente comme principal avantage celui de donner un large jour sur la région opératoire. La branche externe de l'U pourra remonter plus ou moins haut à la face externe de la cuisse. C'est par là que sera abordée l'aponévrose du fascia lata, prélevée ultérieurement comme matériel d'interposition.

Cette incision cutanée est pour M. Desmarest la meilleure, car comme nous l'indiquons ultérieurement, nous sommes convaincus de la nécessité de la section ou de la désinsertion du tendon rotulien. Beaucoup d'auteurs sont encore opposés à cette technique. Murphy lui-même qui au début faisait deux incisions verticale l'une externe, l'autre interne, pratiqua ensuite

PLANCHE I

Incision cutanée

Longue incision verticale descendant le long du bord externe de la cuisse, puis se recourbant pour embrasser la rotule dans sa concavité, et se terminant à la face interne de l'articulation au niveau du bord supérieur de la rotule.



H. Fantz

l'incision en U puis sembla ensuite revenir à sa première technique : deux incisions verticales à 1 cm $\frac{1}{2}$ des bords de la rotule ; l'une externe longue de 18 cm. dont les $\frac{2}{3}$ sont situés au-dessus de l'interligne articulaire, l'autre interne longue de 10 cm.

Leriche suivant la technique de Putti emploie une incision en Y. Bonne en principe, cette incision expose au sphacèle du sommet des lambeaux et par là même peut être le point de départ d'une infection superficielle susceptible de compromettre le succès de l'intervention.

Ceballos enfin préconise une incision unique externe en crochet, longue de 15 cm. verticale dans sa partie supérieure et dont la partie inférieure vient encadrer le bord inférieur de la rotule.

L'incision en U nous paraît cependant préférable à tout autre, car elle expose largement le champ opératoire, elle permet une véritable intervention à ciel ouvert.

Les autres voies d'abord contraignent pour aborder les extrémités osseuses à une véritable luxation qui ne doit pas être sans retentir d'une façon fâcheuse sur les ligaments latéraux de l'articulation.

L'incision cutanée devra être prudente, surtout à la face externe, elle ne doit pas atteindre d'emblée l'aponévrose, qui risquerait par cela même d'être dépouillée du tissu lamellaire qui la recouvre et qui doit être rabattu avec elle pour lui conserver sa vitalité.

PLANCHE II

Le lambeau cutané est récliné en haut. Section du tendon rotulien. Le bistouri tenu presque horizontalement commence la section du tendon très près de son insertion tibiale, puis remonte obliquement en haut et en arrière par des mouvements de scie.



Tendon du quadriceps

Les plans superficiels incisés, on arrive sur le tendon rotulien. Il faut sectionner ce tendon pour récliner en haut la rotule.

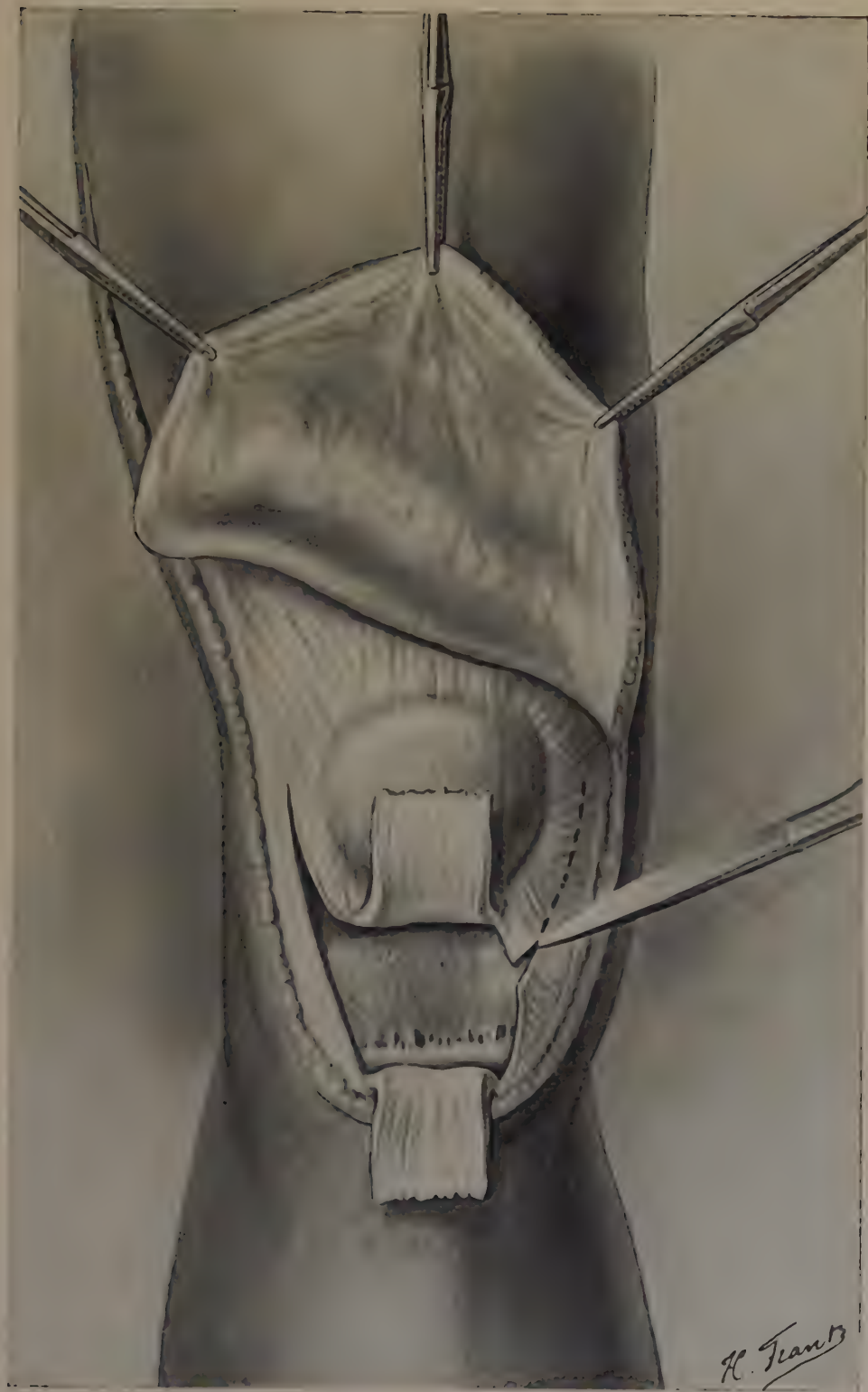
Beaucoup d'auteurs sont opposés à cette technique et conseillent après avoir libéré la rotule des expansions des vastes qui la brident, de la récliner latéralement. Nous ne comprenons la technique qui consiste à récliner le tendon rotulien et la rotule en dedans qu'à condition de rompre préalablement tout le surtout fibreux périrotulien externe, ce qui doit compromettre ultérieurement la solidité de l'articulation. D'autre part, le modelage du condyle interne doit se trouver très gêné par la présence de la rotule, aussi M. Desmarest considère-t-il la section du tendon rotulien comme la méthode de beaucoup la plus favorable au cours même de l'intervention.

Quant au résultat ultérieur après section du tendon, nous verrons qu'il existe plusieurs artifices permettant de remédier aux inconvénients que certains auteurs ont cru devoir signaler.

La section du tendon doit être une section en Z ou une section oblique, ce qui permettra au cours de la reconstitution de pratiquer l'allongement indispensable du tendon rotulien. En effet, la rétraction du tendon après l'arthroplastie est un fait signalé par tous les auteurs. Elle peut devenir une cause de limitation des mouvements articulaires et compromettre le succès de l'intervention.

PLANCHE III

Le tendon rotulien est sectionné obliquement. Incision des ailerons rotuliens et des expansions des vastes. L'incision doit passer à un centimètre des bords de la rotule pour permettre la reconstitution ultérieure (DESMAREST).



Dans un cas récent Brocq avoue que le résultat qu'il a obtenu après une arthroplastie, a été limité par la rétraction du tendon qu'il n'avait pas allongé au cours de l'intervention. Cet allongement préconisé par Putti est une manœuvre que l'on doit toujours effectuer, même si elle ne paraît pas s'imposer au cours de l'intervention, c'est un des arguments que nous invoquons en faveur de la section du tendon rotulien.

Quant à la solidité du tendon, on peut dire qu'après sa reconstitution au fil de lin ou à la soie elle paraît être à toute épreuve, en tous les cas, largement suffisante pour répondre aux efforts qui lui seront demandés.

Deux artifices ont été proposés pour éviter la section du tendon que nombre d'auteurs semblent redouter.

L'un consiste à faire sauter au ciseau la tubérosité tibiale sur laquelle vient prendre insertion le tendon, puis l'opération terminée, à la visser à nouveau légèrement au-dessus de son insertion primitive pour allonger le tendon.

L'autre préconisé par Kirschner en 1911 consiste à faire une résection osseuse temporaire en forme de trapèze à petite base antérieure, en queue d'aronde ; à la fin de l'intervention le petit trapèze osseux sur lequel vient s'insérer le tendon est inséré à nouveau dans sa coulisse osseuse. Au premier procédé nous ferons le reproche d'introduire un corps étranger métallique au voisinage de l'articulation ; celui-ci peut être une cause d'infection ; il expose à une réaction périostée plus ou moins marquée, à une décalcification de l'extrémité supérieure du tibia. Enfin, dans les cas favorables il

oblige à une nouvelle intervention pour l'extraire au bout de 3 semaines. Dans les cas défavorables, la suture osseuse peut ne pas se faire, la réimplantation devant se faire un peu plus haut que le point d'insertion primitif ; nous avons vu le cas se produire une fois et la vis s'éliminer spontanément.

Au second procédé nous ferons le reproche de ne pas procurer d'allongement du tendon.

Signalons enfin la voie d'abord transrotulienne, soit par une section transversale de la rotule complétée à la fin de l'intervention par un cerclage de la rotule, soit par une section verticale, avec hémi-section du quadriceps et du tendon rotulien, dont les deux parties sont réclinées latéralement.

Ces deux procédés sont inapplicables en cas d'ankylose fémoro-rotulienne.

Le meilleur procédé est donc la section oblique du tendon permettant son allongement et sa reconstitution à la soie.

Le tendon sectionné, il convient de détacher la rotule, parfois, plus ou moins solidement fixée à la gorge trochléenne. Celle-ci libérée au ciseau, si cela est nécessaire, les ailerons rotuliens seront sectionnés suivant une ligne oblique en haut et en arrière, en se tenant à une distance telle des bords de la rotule, que leur reconstitution ultérieure puisse être facilement exécutée.

Les ailerons sectionnés, la rotule est alors facilement rabattue en haut et les extrémités du fémur et du tibia bien en vue.

LIBÉRATION DE L'ANKYLOSE

Il faut bien se garder à ce moment de rompre brutalement l'ankylose par une flexion forcée de la jambe sur la cuisse comme on pourrait être tenté de le faire. Une telle manœuvre risque en cas d'ankylose osseuse très marquée de détacher complètement un des condyles fémoraux (obs. 3).

La face antérieure de l'articulation étant bien découverte, il convient de rechercher l'espace articulaire de la pointe du bistouri. En cas d'ankylose fibreuse celle-ci sera rompue au bistouri, en cas d'ankylose osseuse, les travées osseuses seront effondrées au ciseau.

L'articulation est alors facilement ouverte et la jambe fléchie sur la cuisse.

Dans la plupart des cas, les ligaments croisés doivent être sacrifiés, ils le seront obligatoirement en cas d'ankylose osseuse, sans grand dommage pour la consolidation ultérieure. Sorrel signale un cas d'ankylose fibreuse dans lequel il a pu conserver les ligaments et pratiquer l'interposition fibreuse en ménageant pour eux une encoche dans son greffon aponévrotique.

PLANCHE IV

Modelage des surfaces articulaires

La rotule étant réclinée en haut, le genou est fléchi, après rupture de l'ankylose au bistouri ou au ciseau.

On commence à la gouge à creuser deux cupules tibiales, en ménageant entre elles un mur vertical, destiné à remplacer les épines tibiales, le mur pénétrera dans l'échancrure intercondylienne.



40 Teant

MODELAGE DES SURFACES ARTICULAIRES

Tous les tissus fibreux étant complètement enlevés au bistouri, il convient de refaire plus ou moins complètement, suivant le degré de déformation osseuse, les surfaces articulaires.

Du côté tibial la manœuvre présente en général peu de difficultés.

Après avoir soigneusement aplani la partie supérieure du tibia, on creuse à la gouge et au maillet deux cupules destinées à recevoir les condyles fémoraux. Ces cupules seront limitées par un rebord osseux continu et séparées sur la ligne médiane par une crête osseuse destinée à s'engager dans la rainure intercondylienne et à suppléer aux épines tibiales. Il ne faut pas craindre d'exagérer si cela est possible le profil de la crête osseuse, car son rôle futur est de s'opposer en partie aux mouvements de latéralité.

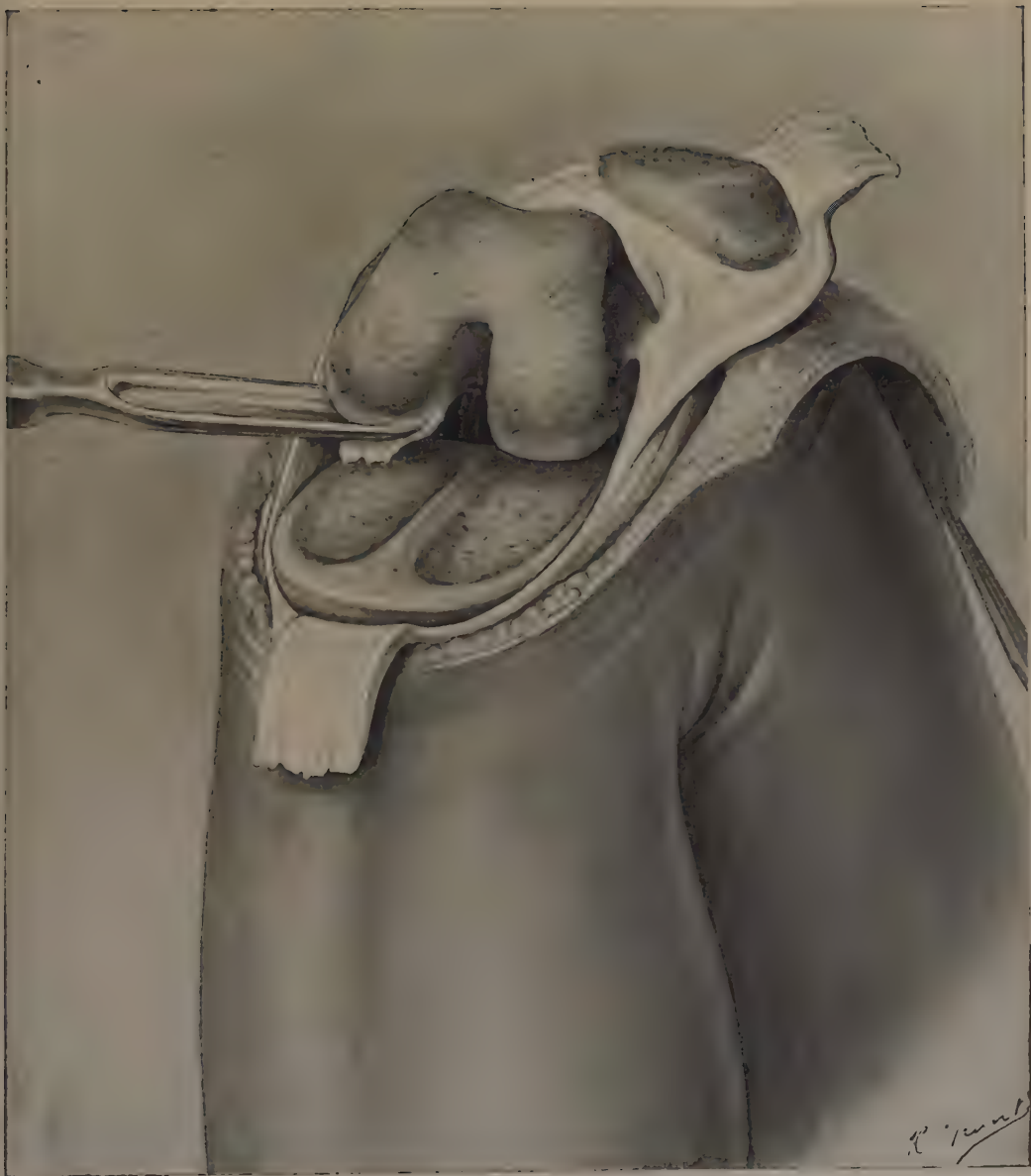
Du côté fémoral, le modelage est beaucoup plus délicat. Les difficultés viennent de ce que la région opératoire est moins exposée, la partie postérieure des condyles fémoraux étant moins accessible et le contour articulaire plus délicat à obtenir, le travail s'exécutant

PLANCHE V

Modelage des condyles fémoraux

A la gouge, le condyle est attaqué sur toute sa périphérie ; ce modelage doit être poussé très loin à la face postérieure pour éviter la formation d'un butoir (DESMAREST).

Le modelage terminé, le polissage des nouvelles surfaces articulaires peut être complété à la lime, pour détruire toute aspérité.



non plus sur une surface plane, mais sur une surface convexe.

C'est au ciseau et au maillet que l'on arrivera à sculpter de nouveaux condyles, ce modelage devra s'exécuter non seulement à la partie antérieure et inférieure mais également le plus loin possible en arrière, sinon l'on s'expose à créer à la partie postérieure de l'articulation une véritable butée osseuse qui limitera forcément les mouvements de flexion de l'articulation. M. Desmarest insiste tout particulièrement sur ce point de technique : le modelage exécuté le plus loin possible en arrière.

En cas d'ankylose fibreuse simple, le travail s'exécutera facilement car la morphologie condylienne est peu modifiée, il ne s'agira en réalité que d'une toilette de l'extrémité osseuse.

En cas d'ankylose osseuse très serrée au contraire les lésions osseuses peuvent être telles que l'on soit obligé de refaire complètement les surfaces articulaires ; c'est dans ce cas que l'on sera parfois contraint à un sacrifice osseux souvent important ; il faudra s'efforcer de le limiter le plus possible, un trop grand écart des surfaces articulaires exposant à des mouvements de latéralité ultérieures trop considérables. Murphy et Putti donnent comme espace moyen entre les extrémités osseuses deux centimètres.

Au cours du modelage articulaire, on se trouvera bien d'essayer souvent la nouvelle articulation : interrompant toute manœuvre opératoire le membre sera remis en extension, une traction vigoureuse étant exercée par l'aide sur la jambe et l'on appréciera facilement

par cette manœuvre plusieurs fois répétée jusqu'à quel point le modelage doit être poursuivi. On s'assurera de la sorte de l'adaptation parfaite des condyles aux cupules tibiales et que la crête tibiale pénètre bien dans l'échancrure intercondylienne. Pour terminer l'os sera poli à la lime pour enlever toute aspérité.

Le membre inférieur remis en extension, l'interligne articulaire ne doit pas dépasser 2 centimètres au maximum.

La récurrence de l'ankylose n'est pas, comme certains ont tendance à le croire, fonction de l'éloignement trop peu marqué des extrémités osseuses, elle ne résulte que de l'infection ou d'une faute de soins post-opératoires. Au contraire l'éloignement trop considérable expose à des mouvements de latéralité et à des troubles fonctionnels ultérieurs.

Dans certains cas cependant la nature de l'ankylose peut obliger à un sacrifice osseux plus considérable et c'est alors, croyons-nous, que pourra être appliquée avec succès la torsion du tendon rotulien préconisée par Guyot et Dehelly pour rapprocher les surfaces articulaires.

INTERPOSITION

Les surfaces articulaires ainsi préparées, on procédera à l'interposition du tissu fibreux.

Nous ne ferons qu'énumérer très brièvement les différentes substances qui furent successivement interposées : graisse (Hoffa-Mauclaire), périoste (Von Hacker et Hoffmann), peau, épiploon de lapin (Diel), cartilage costal (Tubby), amnios (Schueze), vessie de porc (Vredène). Actuellement la discussion est close et le choix se porte unanimement sur le tissu fibro-aponévrotique que l'on peut prélever au voisinage de l'articulation : l'aponévrose du fascia lata.

Dans ses premières arthroplasties, Murphy prélevait des lambeaux pédiculés taillés aux dépens du fascia lata. Actuellement avec Putti on fait des interpositions libres. Le prélèvement des lambeaux pédiculés contraint à pratiquer ce prélèvement des lambeaux très près de la région articulaire, par conséquent à affaiblir les parties latérales de l'articulation.

Ces lambeaux doivent, en effet, pour ne pas se nécroser, comporter une épaisseur telle qu'ils englobent le tissu cellulo-adipeux avoisinant.

PLANCHE VI

Prélèvement du lambeau d'interposition

Le membre étant remis en extension, on découvre largement l'aponévrose du fascia lata et on prélève à ce niveau un fragment dont les dimensions auront été calculées à l'avance.

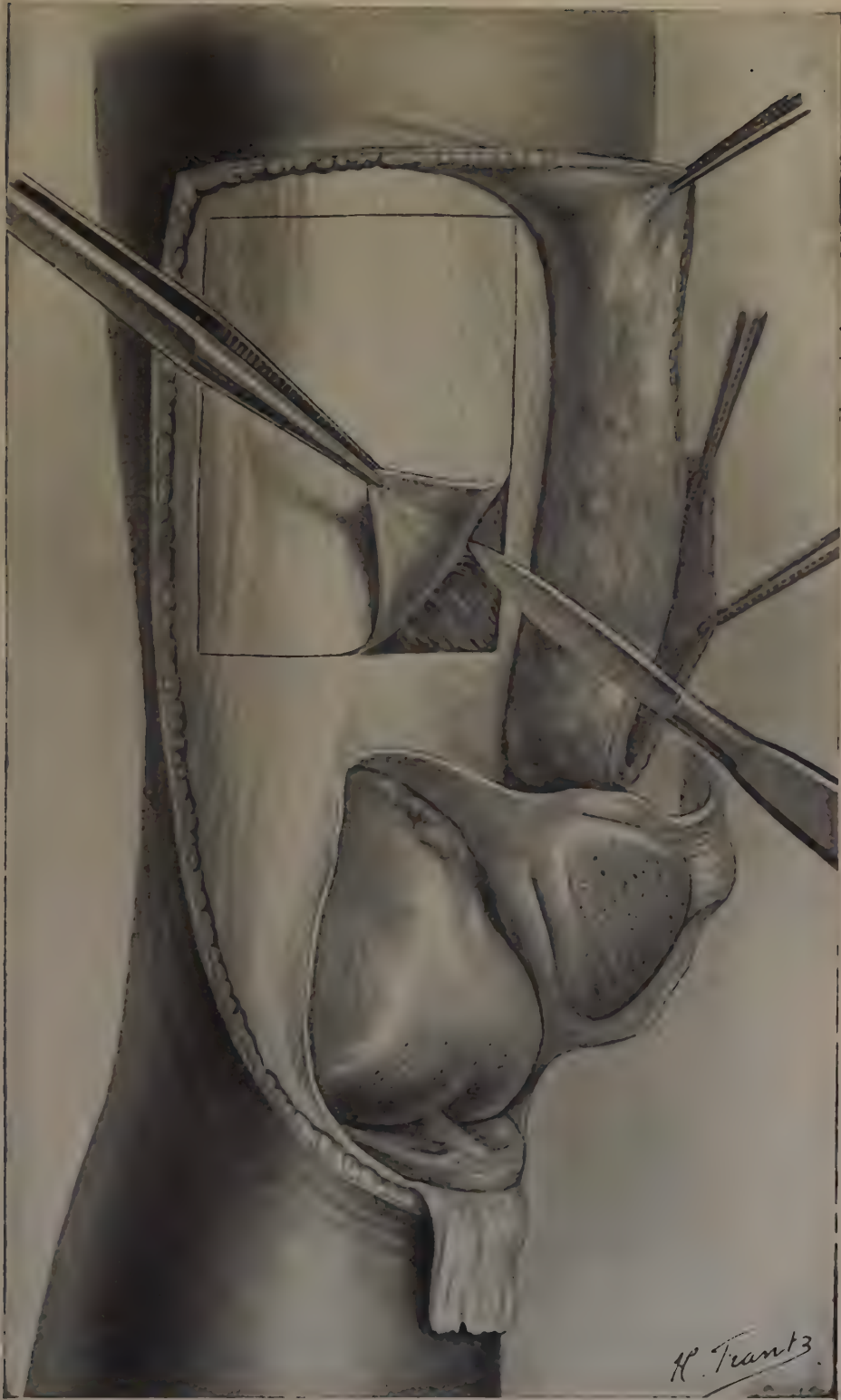
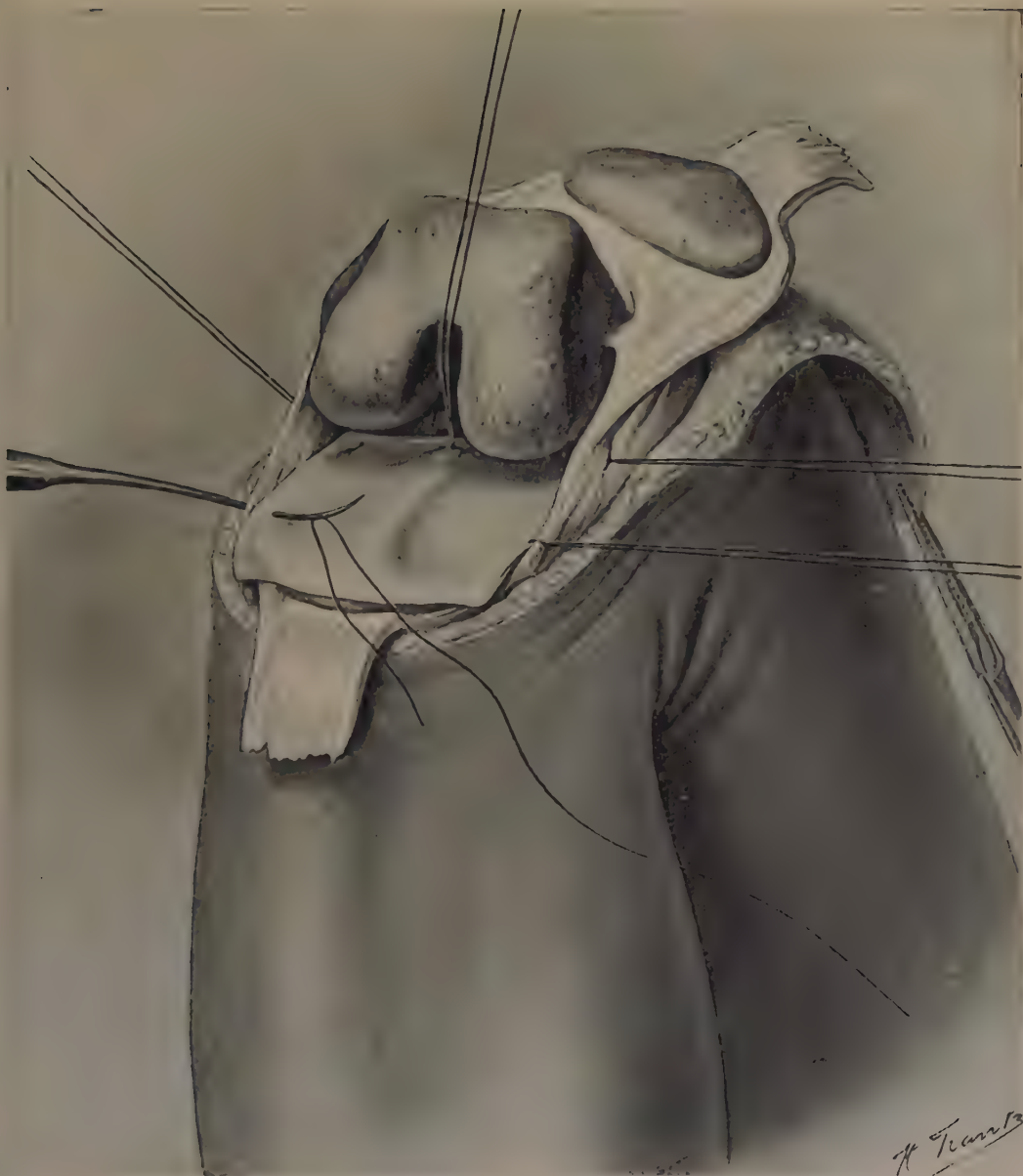


PLANCHE VII

Mise en place et fixation du lambeau d'interposition

L'articulation est à nouveau fléchie ; le lambeau libre est mis en place sur le tibia et fixé à sa périphérie par quelques points de catgut fin, qui empêcheront son déplacement pendant la fermeture de l'articulation.



Le prélèvement sera donc effectué franchement à la partie externe de la cuisse, la branche externe de l'incision cutanée plus développée permettra d'atteindre facilement le fascia lata.

Les deux lambeaux seront carrés et auront une dimension d'environ 6 centimètres. Aussitôt prélevés, ils seront mis en place et suturés sur les plateaux tibiaux par quelques points de catgut dans le but d'éviter leur déplacement au cours de la fermeture de l'articulation.

W. G. Campbell, de Memphis, prélève un large lambeau unique qu'il adopte complètement aux surfaces articulaires en le fixant latéralement aux condyles d'abord, aux plateaux tibiaux ensuite ; il obtient ainsi un double feuillet d'interposition dont les deux feuillets se réunissent en arrière de l'articulation en formant un cul-de-sac.

Nous ne croyons pas qu'il soit nécessaire de recouvrir aussi complètement les extrémités osseuses. D'autre part, la fixation d'un tel lambeau à la partie postérieure doit être forcément d'une exécution délicate. Elle contraint également à multiplier les catguts qui seront laissés dans la nouvelle articulation.

En cas d'ankylose fémoro-rotulienne il conviendra de pratiquer également entre les deux os une interposition fibreuse. Le retournement de la rotule nous paraissant une manœuvre difficile à réaliser.

PLANCHE VIII

Fermeture de l'articulation

Les ailerons rotuliens sont facilement suturés, grâce à l'incision qui passe à distance des bords de la rotule.

Suture du tendon rotulien à la soie par une double rangée de points. Remarquer l'allongement du tendon obtenue facilement grâce à la section oblique, qui ne diminue en aucune façon sa solidité (DESMAREST).



H. Triant

FERMETURE DE L'ARTICULATION

L'articulation doit être soigneusement refermée.

La rotule sera rabattue à ce moment, les ailerons rotuliens suturés et le tendon rotulien reconstitué à la soie.

Guyot et Dehelly préconisent la torsion du ligament rotulien avec retournement de la rotule. Ce retournement est très difficile à exécuter si l'on n'a pas pris soin de libérer la rotule des expansions des vastes. Cette manœuvre expose par conséquent à un affaiblissement du surtout ligamentaire. Elle ne saurait, à notre avis, être pratiquée qu'au cas où le modelage des surfaces articulaires aurait contraint à un sacrifice osseux important. Des points séparés au catgut ferment la nouvelle articulation d'une façon presque hermétique. La peau sera également suturée très soigneusement par un surjet à la soie.

Quelques auteurs conseillent de laisser un léger drainage pendant 48 heures. Nous ne croyons pas ce drainage nécessaire malgré l'emploi de la bande d'Esmarch — si l'on a pris soin d'enlever celle-ci avant la fermeture de l'articulation — manœuvre qui permet de pincer à ce moment les petits vaisseaux qui peuvent donner.

SOINS POST-OPÉRATOIRES

Les soins post-opératoires comportent deux périodes : la première d'une durée de vingt jours environ pendant laquelle la plaie opératoire se cicatrise et la mobilisation est très progressivement commencée. Une seconde pouvant durer plusieurs mois, pendant laquelle seront mis en œuvre la mobilisation passive, active, la mécanothérapie, le massage, etc...

Tout le monde est d'accord pour déclarer que le succès définitif dépend plus des soins post-opératoires progressivement et judicieusement conduits que de l'acte opératoire lui-même.

Aussitôt l'intervention terminée, le membre doit être placé en extension continue. C'est sur la table d'opération alors que le malade est encore sous l'influence de l'anesthésie que doivent être appliquées les bandelettes adhésives nécessaires à l'extension continue (Durey).

Le malade est alors ramené dans son lit, le membre inférieur placé en $1/2$ flexion et un poids de 3 kilogs est alors appliqué.

L'extension se propose de laisser entre les extrémités osseuses un certain intervalle et d'éviter par cela même

la compression du lambeau interposé qui pourrait risquer de se nécroser. La contracture musculaire réflexe est en effet constante au réveil, on devra la combattre par l'extension continue et par une injection de morphine. Avant tout, en effet, toute douleur inutile doit être épargnée au malade, il faut, par une grande douceur, par une lenteur voulue de tous les mouvements, inspirer au malade la confiance indispensable pour la mobilisation ultérieure.

Nous ne croyons pas qu'il soit nécessaire de recourir à l'instrumentation présentée par Tuffier au Congrès de Londres pour obtenir l'écartement des surfaces articulaires. Les résultats n'en ont point été publiés et le bénéfice que l'on pourrait tirer pendant l'intervention de la pose d'une armature métallique permettant la flexion ne serait pas proportionné aux risques encourus : infection, ostéite, ablation secondaire.

Dès le lendemain ou le surlendemain au plus tard, de légers mouvements de flexion seront donnés à l'articulation avec la plus grande douceur. Le poids de l'extension continu sera augmenté progressivement si cela est nécessaire jusqu'à atteindre 5 à 6 kilogs en moyenne, 10 kilogs pour Payr. On ne peut à ce sujet notifier des règles précises. Seule l'expérience clinique basée sur l'état du membre, la valeur de la musculature peut guider le chirurgien. C'est un des points les plus délicats à régler au cours des soins post-opératoires car comme le fait remarquer Tuffier, trop de traction, c'est l'articulation ballante, trop peu, c'est une raideur nouvelle.»

Quelques jours plus tard le genou sera mis pendant

la journée en position de très légère flexion au moyen d'un petit coussin de sable placé sous l'articulation et dont le volume sera progressivement et quotidiennement augmenté.

Pendant la nuit le membre sera remis en position d'extension continue.

Le 10^e jour les fils cutanés seront enlevés.

Il n'y a pas lieu à ce moment de s'inquiéter d'un léger gonflement de l'articulation avec une ecchymose assez étendue à la face externe de la cuisse. Ces phénomènes s'expliquent aisément par la présence d'un petit hématome qui peut se produire après l'ablation du garrot. Cet hématome se résorbe en général spontanément. Il n'y aura lieu de l'évacuer que la main forcée pour éviter toute infection secondaire possible.

Dès lors, progressivement, les mouvements imprimés à l'articulation seront chaque jour plus prononcés, mais toujours avec la plus grande douceur sans forcer brutalement la résistance musculaire. Il ne faut pas que le malade appréhende ces séances de mobilisation, il faut éviter la contracture musculaire réflexe, gênant la mobilité articulaire. Il faut s'arrêter quand le malade manifeste la plus légère douleur. C'est par des séances courtes, rapprochées, pratiquées deux fois par jour, matin et soir, méthodiques et progressives que l'on arrivera à récupérer les fonctions de l'articulation.

Bien que certains auteurs laissent marcher les malades le 15^e jour, nous considérons qu'il n'y a aucun intérêt à les faire lever avant le trentième jour, du reste avant cette date la marche est pour ainsi dire impos-

sible. Du 15^e au 30^e jour on pratiquera deux séances de mobilisation quotidienne passives et une séance quotidienne de massage. A ce moment l'attention doit en effet se porter sur le quadriceps dont il s'agit de récupérer le plus possible la valeur, car c'est lui qui, par sa contracture pendant la marche, tiendra les surfaces articulaires en contact plus encore que les ligaments.

Bientôt le malade effectuera des mouvements de flexion et d'extension actifs. Assis en travers du lit, la jambe seule ne reposant pas sur ce plan mais légèrement soutenue à la main, il exécutera des mouvements de flexion et d'extension volontaires. Il faudra soutenir toujours soigneusement la jambe pour éviter la douleur et les déchirures capsulaires que pourrait entraîner la chute brusque du membre inférieur.

Le mois écoulé, le malade peut commencer à se lever. L'extension continue est supprimée (Murphy-Putti). Les premiers pas se font autour du lit ; se tenant d'une main à son lit le malade exécute des mouvements simultanés de flexion des membres inférieurs. C'est à ce moment que peuvent alors entrer en jeu : le massage, la mécanothérapie, l'air chaud, l'électrisation du quadriceps, les grands bains, la diathermie.

Putti recommande de ne faire intervenir tous ces procédés que la plaie opératoire complètement et solidement cicatrisée.

Certains auteurs américains préfèrent la mise du membre inférieur en gouttière plâtrée sitôt après l'intervention pendant une période de quinze jours. Nous

croyons préférable de commencer la mobilisation bien avant cette date : deux ou trois jours après, l'intervention.

Le résultat définitif ne peut commencer à s'apprécier qu'au bout de six mois. Il est complet au bout d'un an, un an et demi.

La malade présentée par Lenormant à la *Société de Chirurgie*, opérée en 1920, présentait 19 mois après, une flexion de 50° et en 1925 une flexion de 75°.

La malade de Desmarest (Obs. II) présentait 3 mois après l'intervention une flexion de 30°, et deux ans plus tard une flexion de 65°.

CONSÉQUENCES OPÉRATOIRES

Dans ce chapitre nous exposerons les conséquences de l'intervention sur la valeur fonctionnelle du genou.

Flexion

L'intervention se propose comme but idéal de rendre à l'articulation un degré de flexion voisine de la normale. Il nous faut avouer que jusqu'à présent le résultat idéal n'a pour ainsi dire jamais été atteint, tout au moins pour les malades que nous avons été à même d'observer ou d'après les observations que nous avons parcourues. Mais ce résultat est en pratique loin d'être nécessaire. La flexion à angle droit est largement suffisante pour éviter la claudication pendant la marche et assurer l'attitude correcte du membre en position assise.

Mouvements de latéralité

Plus ou moins développés suivant le sacrifice osseux et ligamentaire auquel on a été réduit, les mouvements de latéralité sont de règle après l'intervention. Ils n'entravent en rien la valeur fonctionnelle de l'articulation,

même quand ils sont assez développés et l'on est parfois surpris de constater que des articulations qui paraissent lâches sur le membre en extension et en position couchée, permettent une marche normale. Il faut cependant que dans ces cas il existe un solide ligament antérieur, la valeur du quadriceps supplée à l'insuffisance des ligaments passifs.

Raccourcissement du membre

Il est insignifiant en pratique puisqu'il ne doit jamais dépasser 3 centimètres.

Marche

La marche, comme nous l'avons vu, ne doit être autorisée qu'un mois après l'intervention. A ce moment le malade pourra s'aider d'une canne. Celle-ci devra être supprimée dès que le malade aura pris confiance dans la solidité de son articulation.

CAUSES D'INSUCCÈS

Les causes d'insuccès sont fort nombreuses, aussi ne craignons-nous pas d'insister à nouveau sur toutes les précautions dont le chirurgien devra s'entourer avant d'intervenir.

Avant l'intervention, l'examen local doit s'assurer de la nature de l'ankylose.

L'arthrite gonococcique est pour nous le cas de beaucoup le plus favorable alors que la tuberculose constitue une contre-indication formelle. Le refroidissement de l'arthrite devra être absolu sous peine de s'exposer à un échec certain.

A l'opposé de Mauclair nous ne considérons pas les ankyloses osseuses comme une contre-indication, l'intervention sera seulement plus délicate au moment du modelage des surfaces articulaires.

Pendant l'intervention la moindre faute d'asepsie peut entraîner l'échec de l'intervention. Aussi s'impose la nécessité d'un champ opératoire très protégé, l'obligation de ne jamais toucher avec les gants les extrémités osseuses, le contact doit être uniquement instrumental,

la plus légère infection suffisant à provoquer la récurrence de l'ankylose.

Mais c'est surtout à la période post-opératoire que les causes d'insuccès sont plus fréquentes.

L'extension continue doit être surveillée de très près dans les 15 jours qui suivent l'intervention : venant à se relâcher, on pourrait voir survenir la nécrose du greffon aponévrotique.

Même bien exécutée et surveillée matin et soir l'extension peut ne pas mettre à l'abri de cette nécrose aponévrotique. Quelques auteurs signalent l'apparition de points de nécrose aux points de fixation du lambeau.

Même pendant cette première période d'extension continue, la mobilisation doit être commencée avec la plus grande douceur en imprimant au genou des mouvements de flexion de quelques degrés. Car si la mobilisation efficace ne doit commencer que lorsque la plaie opératoire est complètement cicatrisée, il faut également éviter l'excès contraire qui tend à mobiliser trop tardivement.

Les causes d'échecs peuvent donc tenir à une mobilisation trop précoce ou trop tardive.

C'est à l'opérateur lui-même qu'il appartient dans les 15 premiers jours de pratiquer cette mobilisation s'il n'a pas la chance d'être assuré du concours d'un physiothérapeute éclairé.

Enfin, les causes autres d'insuccès tiennent au malade lui-même, inintelligent ou peureux, qui, redoutant les douleurs qui accompagnent les premières tentatives de

mobilisation, nuit à celle-ci par la contracture de tous ses muscles.

Signalons enfin, pour terminer, qu'en cas d'ankylose bilatérale, l'arthroplastie ne doit évidemment être pratiquée que d'un côté à la fois et que la seconde articulation ne doit être entreprise que lorsqu'aucune crainte de récédive ne persiste du côté déjà opéré, terme que l'on peut approximativement fixer à 5 ou 6 mois.

RÉSULTATS

Nous avons relevé dans la littérature 114 cas d'arthroplasties du genou, 93 ont été pratiquées à l'étranger, 21 en France.

Il est fort difficile de superposer ces différents cas dans une statistique d'ensemble, car souvent les renseignements cliniques sont incomplets ou imprécis : origine de l'arthrite, nature de l'ankylose, procédé employé, date de l'intervention, appréciation du résultat.

Quoi qu'il en soit voici les résultats apportés par les différents auteurs.

DELBET. — 1 cas, tumeur blanche, succès.

DESMAREST. — 3 cas (2 arthrites gonococciques) 2 succès (1 arthrite puerpérale, 1 échec par infection).

LERICHE. — 3 succès.

TUFFIER. — 3 cas (1 succès et 2 échecs).

SORREL. — 1 cas (arthrite gono, succès).

BURY. — 1 cas arthrite grippale, succès).

LENORMANT. — 1 cas (arthrite gono, succès).

MAUCLAIRE. — 7 cas (2 succès, 5 échecs).

Dr Arnold JURICK (Prague). — 13 cas, 10 succès, 3 échecs par infection).

Dr C. WHEELER (Dublin). — 2 cas (ostéomyélite, 2 succès).

CAMPBELL (Memphis). — 16 cas (fractures infectées ou arthrites purulentes) 4 trop récents, 10 succès, 2 échecs.

OLGIVY. — 1 cas, 1 succès.

DIEL. — 1 cas (tumeur blanche), 1 succès.

PAYR (Leipzig). — 12 cas (5 arthr. suppurées, 4 arth. gono. 3 tumeurs blanches) 2 échecs, 6 succès, 4 *statu quo*.

WILMANN. — 3 cas, 3 succès.

EUDERLEN. — 2 cas, 2 succès.

FRANKE (Brunswick). — 1 cas (ostéomyélite, 1 succès).

PUTTI. — 22 cas (succès encourageants).

SCHMETZ. — 1 cas, (gono), 1 succès.

VREDENÉ. — 2 cas, 2 succès.

Enfin nous rappellerons la statistique rapportée par Okinczyk : rapportant les 18 cas de Cramer (3), V. Hacker (1), Murphy (2), Hoffa (3), Baer (2), Neff (1), Payr (3), Schmetz (1) et Putti (2), donnant comme résultats datant de 6 mois à 2 ans, 1 très bon, 4 bons, 8 assez bons et 5 insuccès.

Et la statistique de Ceballos avec :

63,63 %, bons résultats.

9,9 %, médiocres.

27 %, mauvais.

Cette statistique portant sur 114 cas donne donc 20 échecs soit 17,5 %, 86 succès soit 75,4 % compte n'étant pas tenu des résultats trop récents.

Par succès il faut entendre les cas où au bout de 6 mois la flexion active atteint ou dépasse 35°.

Parmi les causes d'échecs signalés par les différents auteurs nous pouvons relever l'infection (1 cas de Desmarest, 3 cas d'Arnold Jurick, 5 cas de Mauclaire). Dans 2 cas de Campbell l'insuccès fut dû à la non-interposition d'aponévrose. Dans 2 cas de Tubby à l'interposition de cartilage costal. Dans un cas de Putti à une intervention trop précoce avec réveil de l'infection causale.

En constatant de tels résultats, nous nous croyons donc bien fondé à affirmer que l'arthroplastie du genou est une intervention qui ne saurait plus être considérée comme une opération dangereuse et inefficace. Nous pensons que grâce aux progrès de la technique, elle est encore capable de se perfectionner et nous espérons, que bien qu'opération d'exception, elle sera plus souvent employée en France et permettra de guérir l'ankylose du genou, qui constitue bien une véritable infirmité.

OBSERVATIONS

Obs. I (DESMAREST). — Femme de 39 ans atteinte d'ankylose du genou droit en rectitude. Arthrite infectieuse (blennorrhagie) en 1918.

Arthroplastie le 23 juillet 1920, Incision en U à convexité inférieure. Section en Z du ligament rotulien. Décollement de la rotule adhérente à la trochlée. Ouverture de l'articulation en coupant les adhérences fémoro-tibiales et en fléchissant doucement et progressivement le genou. Ablation de tous les tissus fibreux intra-articulaires. Modelage des plateaux du tibia et des condyles fémoraux. Interposition de deux lambeaux fibreux taillés aux dépens des deux parties juxta-articulaires du fascia lata (technique se rapprochant de celle de Murphy), lambeaux fixés l'un à l'autre sur la ligne médiane et aux tissus fibreux péri-tibiaux. Réfection du tendon rotulien à l'aide d'une série de soies. Fermeture des brèches fibreuses latérales, difficile à cause de la perte de substance due à la taille des lambeaux. Sutures cutanées à la soie. Pas de drainage.

Suites opératoires. — Extension continue : 3 kilogr. pendant 18 jours. Mobilisation douce et progressive. La mobilisation est lente parce que le malade souffre ; peu à peu la flexion et l'extension deviennent plus amples.

Revue à plusieurs reprises, l'opérée est en très bon état. La fonction du genou est excellente, mais le genou a une petite tendance à se dévier en dehors.

PLANCHE IX

Photographie de la malade de l'observation I
(DESMAREST)



Revue le 1^{er} mars 1923. Dans la station debout, le genu varum est assez accusé. Les mouvements de flexion et d'extension sont très étendus ; la malade peut se mettre très aisément à genoux sur une chaise basse. Au repos, le genou présente un certain degré de laxité. La malade marche très aisément, elle fait cependant usage d'une canne parce que, dans certains mouvements, elle souffre du genou. Ces tiraillements sont dus à l'existence du genu varum.

Obs. II. (DESMAREST). — Jeune femme de 20 ans. Rhumatisme gonococcique à forme polyarticulaire avec prédominance au genou gauche. Cinq ponctions de l'articulation, faites à domicile, ont ramené une faible quantité de liquide jaunâtre. Immobilisation dans un appareil plâtré en légère flexion. Traitement par la sérothérapie antigonococcique.

Après 6 mois, elle est hospitalisée à l'hôpital Tenon où l'on tente en vain la mobilisation du genou gauche. Elle reste 3 mois à l'hôpital Cochin où elle est traitée par le massage. On essaie, sans succès, de redresser le genou. Puis elle est traitée aux rayons X. Elle entre enfin à l'hôpital Broca où on lui fait de l'électrothérapie. Devant l'insuccès de cette thérapeutique, le Dr Durey m'adresse la malade à l'hospice de Bicêtre.

A l'examen : attitude du membre en flexion, légère atrophie musculaire (1 cm.), quelques petits mouvements dans l'articulation fémoro-rotulienne, aucune douleur à la palpation de l'articulation.

Intervention le 17 novembre 1922 (14 mois après le début des accidents). Incision en U à convexité inférieure. Section oblique du tendon rotulien et division des ailerons rotuliens. Interligne complètement masqué ; on divise les tissus fibreux et on rompt les adhérences progressivement. Condyles recouverts par du tissu fibreux qu'on résèque ; le cartilage a disparu. Résection des ménisques et de tout le tissu fibreux. Modelage des plateaux tibiaux pour former une so-

PLANCHE X

FIG. 1 à 4. — Photographies de la malade de
l'observation I (DESMAREST).



FIG. 1



FIG. 2

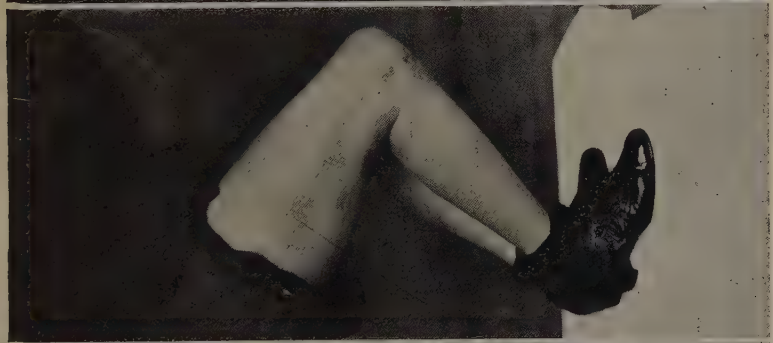


FIG. 3



FIG. 4

lide butée centrale. Modelage des condyles économique : l'espace entre les condyles et le tibia est très étroit. Taille d'un large lambeau aponévrotique sur la face externe de la cuisse. Le lambeau libre recouvre toute la surface tibiale et est fixé aux tissus péri-tibiaux. Suture du tendon rotulien et fermeture de la brèche capsulaire. Sutures cutanées à la soie. Pas de drainage.

Soins post-opératoires (Dr DUREY). Extension continue en légère flexion : 3 kilogr. ; 6 jours après, on commence la mobilisation passive relativement facile et peu douloureuse. Vers le 10^e jour, évacuation d'un hématome superficiel. Le 15^e jour, l'extension continue est enlevée. La mobilisation passive est continuée. Dès le 23^e jour, la malade commence à faire quelques mouvements actifs d'extension.

Un mois et demi après l'intervention, la malade parvient à une flexion active de 30° environ. Deux mois après, le quadriceps se contracte mieux et la malade arrive presque à étendre complètement la jambe. Elle quitte le service le 1^{er} février, et sur l'observation il est noté : flexion active de 30°, flexion passive de 40°.

Revue le 1^{er} mars 1925 : le genou est solide ; les mouvements de latéralité sont très peu marqués ; la flexion active atteint un angle de 65°.

Obs. III. (DESMAREST). — Jeune femme de 33 ans. Ankylose du genou droit consécutive à une infection puerpérale avec phlébite double datant de 1916. Le genou ankylosé est en valgus. La marche est très difficile, la malade ayant subi une section du tendon d'Achille du côté gauche pour remédier à une attitude en équinisme. Les mouvements de l'articulation de la hanche et du genou gauches sont également limités. Le pied droit ne peut pas être ramené complètement à angle droit sur la jambe.

Opération le 26 décembre 1922 en présence de M. Durey. Incision en U à convexité inférieure. On détache le tendon

rotulien avec la lame osseuse sur laquelle il s'insère et on relève la rotule : l'articulation est transformée en un bloc fibreux qui ne permet de distinguer ni les condyles fémoraux, ni les plateaux tibiaux. L'interligne est ouvert au ciseau à froid. On achève l'ouverture de l'interligne en forçant la flexion exagérément ; il en résulte une fracture du condyle externe dont un fragment reste soudé au plateau tibial. Le modelage du condyle interne est possible, malgré la porosité de l'os, mais la perte de substance du condyle externe ne permet pas le modelage de ce condyle. On achève la résection des tissus fibreux en ménageant cependant le ligament croisé postérieur qui paraît intact. On creuse légèrement les plateaux tibiaux. Interposition d'une épaisse couche aponévrotique en dehors, dans le but de combler la perte de substance causée par la fracture condylienne et d'une petite lame aponévrotique en dedans (fascia lata). On ferme les incisions capsulaires latéro-rotuliennes. Le tendon est réappliqué un peu au-dessus de son insertion normale à l'aide d'une vis. Suture de la peau à la soie. Pas de drainage. A ce moment, l'articulation donne l'impression d'être assez serrée en dedans, mais d'être plus lâche en dehors.

Soins post-opératoires. — Extension continue de 3 kilogs. Dès le 3^e jour, le genou est fléchi sur un coussin. Le 10^e jour, on évacue un hématome suppuré siégeant en dedans de la rotule. Une congestion pulmonaire vient compliquer la situation.

Au milieu de janvier, la suppuration continue de la vis s'élimine spontanément vers le 20 janvier. Pendant ce temps, le fémur s'est déplacé sur le tibia : on réduit la légère luxation sous anesthésie.

En mai, quand la malade quitte le service, elle marche sur la jambe opérée, mais l'ankylose paraît s'être reproduite en rectitude presque complète.

Revue en février 1925, le genou est le siège de mouvements

de flexion très limités. Il existe donc un peu de mobilité articulaire. Ce résultat doit être regardé comme un échec ; néanmoins la malade se trouve améliorée.

Obs. IV (LENORMANT). — Malade, 37 ans. Arthrite gonococcique 1917.

Immobilisation d'octobre 17 à mars 1918 à Necker.

Ankylose complète en avril 18.

En juillet 20, ankylose en extension, rotule fixée.

Radio : ankylose fibreuse.

Arthroplastie 4 décembre 1920. Technique de Murphy, sans retournement de la rotule mais avec interposition d'un lambeau de tendon du quadriceps. Tubérosité tibiale détachée avec le tendon et fixée ultérieurement par une vis de Lambotte.

40 jours en extension avec 6 kilogrammes, puis mobilisation, massage, courant galvanique, diathermie.

Reprend ses occupations en 1921. Crise aiguë en 1921 rapidement calmée.

19 mois après, flexion à 50°. Mouvements de latéralité ne gênant pas la marche. Rotule mobile.

Février 1925 : flexion 75°.

Obs. V (MAUCLAIRE). — Malade, 57 ans. En 1916, arthrite chronique du genou droit.

Plâtre 2 ans. En 1917, arthrite chronique du genou droit.

Plâtre 1 an. Double ankylose en rectitude.

10 décembre 1920 : Arthroplastie genou droit, technique de Murphy, mobilisation au bout d'un mois.

18 juin 1921 : Arthroplastie du genou gauche. Interposition de graisse prise à la fesse.

Les mouvements dépassent l'angle droit.

Obs. VI (de C. WHEELER). — Jeune fille, 11 ans.

Double ankylose osseuse par ostéomyélite en flexion à gauche, en extension à droite.

PLANCHE XI

FIG. 5, 6, 7. — Photographies de la malade de
l'observation II (DESMAREST).



FIG. 5



FIG. 6

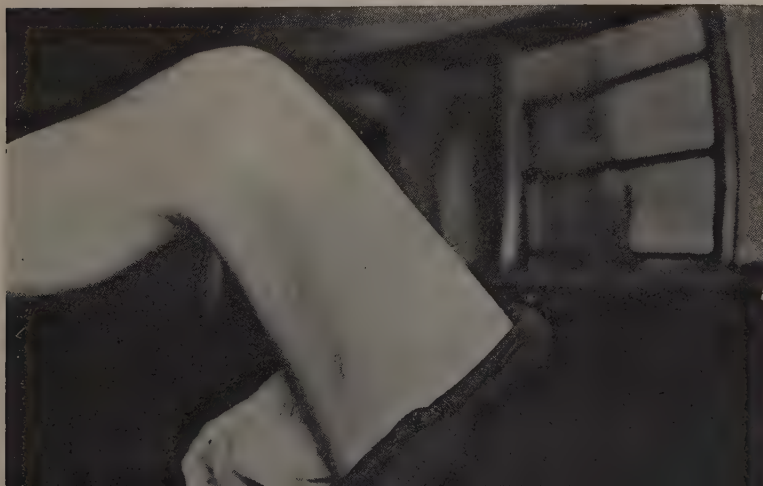


FIG. 7

PLANCHE XII

Radiographies des Observations I, II, III (DESMAREST)

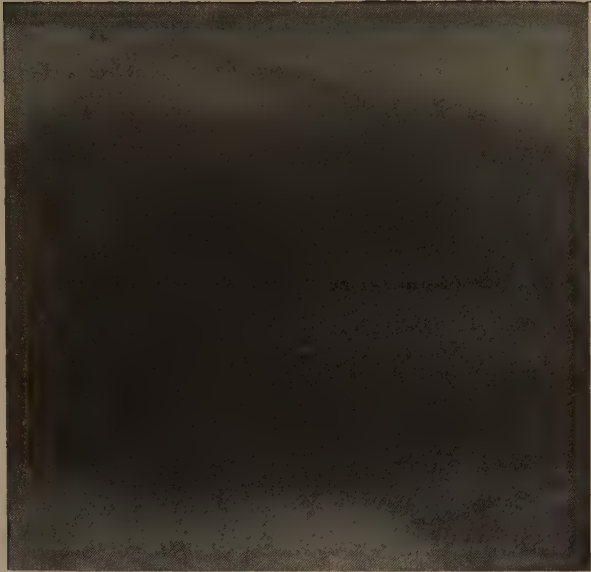


FIG. 3

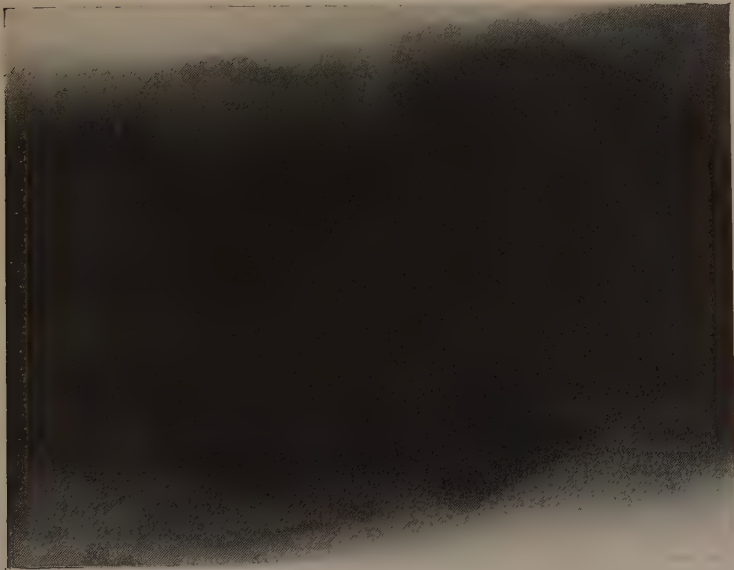


FIG. 2

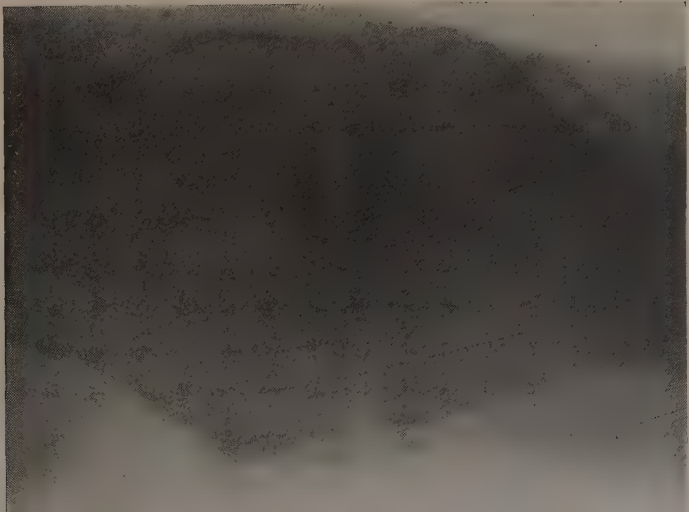


FIG. 1



En septembre 1919 : Arthropathie du genou gauche. Double incision latérale. Retournement de la rotule. Mobilisation 8^e jour. Marche 2^e mois. Flexion à 45°.

Six mois après, arthroplastie du genou droit. Interposition fibreuse. Pas de retournement de la rotule. Guérison complète au bout de 2 ans.

Obs. VII (OLGIVY). — Ankylose osseuse datant de 4 ans. Cause ?

Arthroplastie du genou. Interposition de fascia lata. Plâtre pendant 15 jours puis mobilisation, 2 mois après marche sans béquille. Flexion à angle droit, pas de mouvements de latéralité.

Obs. VIII (DIEL). — Ankylose en flexion à 115° depuis 20 ans après tumeur blanche. Rotule fixée. Condyles hypertrophiés. Atrophie du quadriceps.

Fléchisseurs conservés.

Long traitement préopératoire.

En octobre 1911 : arthroplastie, interposition d'épiploon de lapin fixé par 2 morceaux de tendon de renne.

Mobilisation lat. de la rotule 4^e jour.

Mobilisation vert. de la rotule 8^e jour.

Se lève le 16^e jour.

Au bout de 10 mois marche facilement.

Obs. IX (SCHMERZ). — Femme, 20 ans, arthrite gono. 7 septembre 1910.

11 avril 11 : ankylose en extension.

23 avril 11 : arthroplastie.

Mobilisation 5^e jour. Sort le 29 juin. Flexion active 63°.

Obs. X (VREDÈNE). — Homme, 25 ans, ankylose des 2 genoux : un en flexion, l'autre en extension. Arthroplastie du

genou, interposition de vessie de porc. 2 mois plus tard marche facilement,

Obs. XI (DELBET). — 19 ans, arthrite tuberculeuse en 1/2 flexion. Arthroplastie, interposition en dedans du couturier. En dehors du poplité (?) Mobilisation le 13^e jour. Succès.

CONCLUSIONS

Notre thèse ne saurait — à vrai dire — comporter qu'une seule conclusion :

La nécessité de ne plus s'en tenir à la formule classique que « toute ankylose du genou en rectitude doit être respectée ».

Il faut actuellement recourir à l'arthroplastie — dans toute ankylose fibreuse ou osseuse — non tuberculeuse sans lésion concomittante des nerfs et sans altération grave de la musculature de la cuisse, à condition d'intervenir sur un sujet capable de participer à la restauration de la fonction après l'opération.

Nous basant sur les résultats déjà obtenus, nous pouvons affirmer que dans un temps prochain l'arthroplastie dans les ankyloses du genou, deviendra une opération aussi fréquemment pratiquée que la résection du coude dans les ankyloses de cette articulation.

Dans toute ankylose du genou se présentant dans les conditions que nous avons décrites, le chirurgien doit tenter de rendre au malade une articulation tout à la fois solide et mobile.

Vu, le Doyen,
H. ROGER.

Vu, le Président,
OMBRÉDANNE.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris
APPELL.

BIBLIOGRAPHIE

APPELL. — Blutige Mobilisierung ver Steifter Kniegelenke (*Deutsch. Zeit für Chir.*, B-d 136-6).

BAER. — The use of animal membrane in producing mobility in ankylosed joints (*Bull. Of. G. Hop. Hospital*, 1909).

BAUMGARTNER. — Trait. des ankyloses par la méthode sanglante (*Rapp. XXVI Congr. Chirurgie, Paris*, 1913).

BOLOGNESI. — Istogénisi delle cavita articolari di néofor mazione (*Arch. inter. Chir.*, fasc. I vol. VI, 1913).

BROCC. — *Revue de Chirurgie*, t. XLVIII, n° 9, 10, 11.

W. C. CAMPBELL (Memphis). — Arthropl. du genou (*Annals of Surgery*, vol. LXXX, n° 1, juillet 1924).

CEBALLOS. — Prensa Argentina, 20 déc. 1922.

— Op. arthroplastiques pour ankyloses du genou (*J. Chir.*, février 1925).

CRAMER. — Uber die Hosung des verwachsenem Kniescheibe (*Arch. f. Kl. Chir.*, Bd 64 H3).

CUNEO. — *Bull. et M. Soc. Chir.*, 16 oct. 1912.

DELBET. — *Bull. et M. Soc. Chir.*, 25 juin 1902.

DENUCE. — Procédés sanglants de cure radicale applicables aux ankyloses de chaque articulation en particulier (*Rapp. XXVI^e. Cong. Chirurgie*, 1913).

DESMAREST. — L'arthroplastie du genou (*Presse Médicale*, 1^{er} avril 1925).

DEUTSCHLANDER. — XI^e Congr. Soc. All. d'Orthopédie, avril 1912.

DIEL. — Arthroplastie fémoro rotul. p. arthr. du genou (*Gaz. Hôp.*, t. LXXXVI, n° III-1913).

DUCUING. — Les greffes articulaires totales (*Thèse Toulouse*, 1912).

DUCUING. — *Revue Chir.*, 1912, t. XLVI, p. 238 et 452.

DUVAL. — *Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 22 janvier 1913.

GUYOT et DEHELLY. — Arthr. par méth. de Murphy pour ankylose de la hanche (*Lyon Chir.*, 1913).

GUYOT et DEHELLY. — Même sujet (*Journ. Chir.*, t. XII, 1914).

VON HACKER in Schmetz. — *Beit. f. Klin. Chir.*, 1911.

HOFFA. — *Zeitsch. p. Orthop. Chir.*, 1906, t. X^{VII}.

HOFFMANN. — La transplantation périostique dans le trait. des anky. osseuses (*Beit. f. Klin. Chir.*, 1908, t. LIX).

HUGUIER. — Trait. des ankyl. par la résection orthopédique (*Th. Paris*, 1905).

KIRSCHNER. — *Arch. f. Klin. Chir.*, t. XCII.

KLAPP. — Die operative mobilisierung des Kniegelenke (*Zentralbl. f. Chir.*, 1909).

LENORMANT. — *Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 18 juin 1922.

— *Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 18 février 1925.

LERICHE. — Congrès de Londres, 1923.

LEXER. — *Zentralbl. f. Chir.*, 1910, n° 31.

MAUCLAIRE. — *Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 25 juin 1922.

— *Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 18 février 1925.

MORESTIN. — *Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 18 oct. 1911.

MURPHY. — *Transact. of. the Am. Surg. Assoc.*, 1904.

— Arthroplasty (*Annals of Surgery*, t. LVII, n° 5, mai 1913).

MURPHY. — *The Surgical Cliniks*, vol. I, n° 2, 1912, n° 4, 1912, n° 5, 1914, vol. III, n° 1, 1914, vol. V, n° 1, 1916.

MURPHY. — Arthroplasty (*J. Of. Am. Méd. Ass.*, 1905, p. XLIV).

MURPHY. — *Journ. Of. Am. Méd. Ass.*, 1912, p. LVIII.

NEFF. — Arthroplastie (*Surg. Gyn. et Obst.*, p. XV, 1912).

NÉLATON. — *Revue d'Orthopédie*, 1905.

OCKINCZYC. — Trait. sanglant des ankyloses du genou d'origine gônococcique (*J. Chir.*, 1914 1915).

OLGIVY. — Arth. genou par ankylose osseuse (*New York Med. Journ.*, 1921, t. CXIV, n° 10).

OLLIER. — *Traité des résections*, t. III.

PAYR. — La mobilisation opératoire du genou ankylosé, XLI, (*Congr. Chir. Berlin*, avril 1912).

PAYR. — Weitere Erfahrungen über die operative Mobilisierung ankylosierter Gelenke (*Deutsch. Zeit für Chir.*, Bd., 129, 5, 341, 1914).

PAYR. — *Zentralbl. f. Chir.*, t. XXXIX, n° 30.

— Über die operative Behandlung von Kniegelenksankylosen.

PAYR. — *Arch. f. Klin. Ch.*, t. XCIX, 1912.

— *Münch Med. Woch.*, t. XLII, n° 37.

PUTTI. — L'interposition des lambeaux apon. libres dans la mobilisation chirurgicale des ankyloses et des raideurs articulaires (*Arch. d'Orthopédie*, t. XXX, fasc. T., 1913).

PUTTI et Mac AUSLAND. — Congrès de Londres, 1923.

PUTTI. — La mobilizzazione chirurgica delle anchiloside del ginocchio (*Ch. Degli organi di movimento*, vol. I, p. 1 à 70, mars 1917).

QUENU. — *Bull et M. Soc. Chir.*, 1902, p. 724.

SCHANTZ. — Zur Behandlung der ank. patello (Zentralbl. f. Chir., 1911, p. 227).

SCHMERTZ. — Trait. des ank. par interp. d'amnios (*Beit. f. Kl. Ch.* t. LXXIII, 1911).

SORREL. — *Bull et Mém. Soc. chir.*, 18 févr. 1925.

TAVERNIER. — Congrès d'orthopédie, 1921.

TUBBY. — XXVI Congrès fr. Chirurgie, 1913.

— Néoarthritis ovarthoplasty with note of some cases (*Amer Jour. of Surg.*, vol. XII, n° 3, 1915).

TUFFIER. — *Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 16 février 1910.

— *Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 22 février 1911.

— *Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1^{er} mars 1911.

— *Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 18 février 1925.

De C WHEELER. — *British Journ. of Surgery*, oct. 1921, vol. IX, n° 34).

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
AVANT-PROPOS	11
Historique	12
Indications opératoires	16
Contre-indications	20
Soins pré-opératoires	22
Principes de l'intervention	25
Technique opératoire	28
<i>Anesthésie</i>	28
<i>Intervention</i>	28
<i>Incision cutanée</i>	29
<i>Tendon du quadriceps</i>	33
<i>Libération de l'ankylose</i>	37
<i>Modelage des surfaces articulaires</i>	39
<i>Interposition</i>	43
<i>Fermeture de l'articulation</i>	49
Soins post-opératoires	50
Conséquences opératoires	55
<i>Flexion</i>	55
<i>Mouvements de latéralité</i>	55
<i>Raccourcissement du membre</i>	56
<i>Marche</i>	56
<i>Causes d'insuccès</i>	57
RÉSULTATS	60
OBSERVATIONS	63
CONCLUSIONS	75
BIBLIOGRAPHIE	77

SAINT-AMAND (CHER). -- IMPRIMERIE A. CLERC.
